

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط

دورة : جوان 2011

اختبار في مادة : الرياضيات

المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

- (1) تحقق بالنشر من أن: $(2x - 1)(x - 3) = 2x^2 - 7x + 3$
- (2) لتكن العبارة A حيث: $A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x - 1)(3x + 2)$
- حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- (3) حل المعادلة: $(2x - 1)(4x - 1) = 0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

- (1) اكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (a عدد طبيعي) حيث :
 $A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$
- (2) احسب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

- ABC مثلث قائم الزاوية في A . $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالوتر $[BC]$.
- بين أن: $AB^2 = BH \times BC$ (يمكنك الاعتماد على $\cos \widehat{ABC}$ في كل من المثلثين ABC و ABH)

التمرين الرابع: (03 نقاط)

- المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
- (1) علم النقط : $A(-1; 2)$, $B(3; 2)$, $M(+1; -1)$.
 - (2) بين أن B هي صورة A بالتورين الذي مركزه M وزاويته \widehat{AMB} .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية:

الصيغة (أ) : دفع 11 ديناراً للدقيقة.

الصيغة (ب) : دفع 600 دينار اشتراكاً و 5 دقائق للدقيقة.

الصيغة (ج) : دفع 1200 دينار اشتراكاً و 3 دقائق للدقيقة.

(1) احسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث.

(2) y يمثل الكلفة بالدينار، x يمثل المدة بالدقائق.

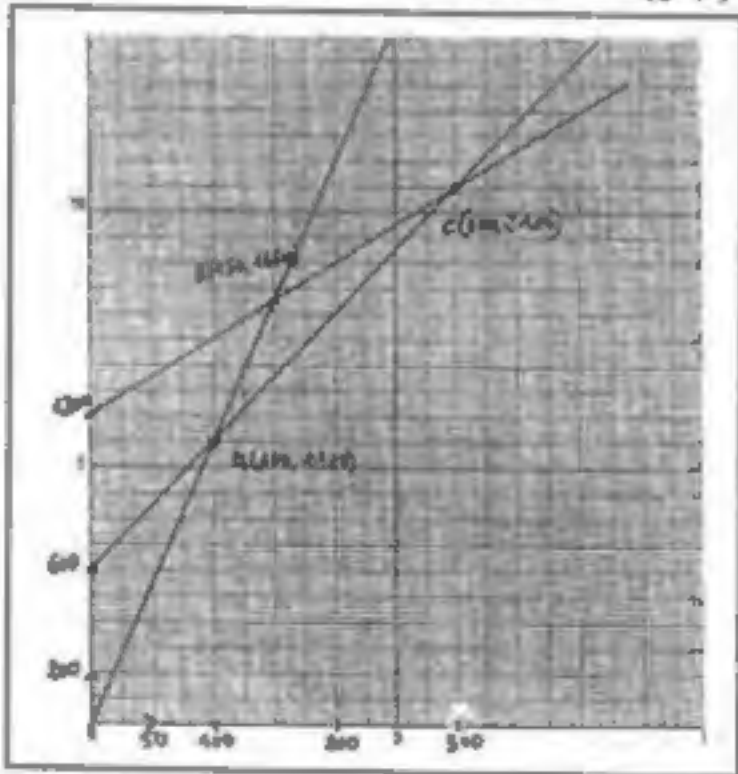
اكتب y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث. وفي نفس المعلم، مثل بيانياً الصيغ الثلاث واستنتج الفترة

الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة.

(يمكنك اختيار المعلم بحيث 1cm تمثل 50 دقيقة على محور الفواصل و 1cm تمثل 200DA على محور الترتيب).

احبار في مادة : الرياضيات

| محلور الموضوع | عناصر الإجابة | | العلامة | |
|---------------|---|--|----------------|---------|
| | | | مجزأة | المجموع |
| | <p>التمرين الأول: (3 نقاط):</p> <p>(1) التحق بنشر:</p> $(2x-1)(x-3) = 2x^2 - x - 6x + 3$ $= 2x^2 - 7x + 3$ <p>ومنه</p> <p>(2) التحليل:</p> $A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x-1)(3x+2)$ $= (2x-1)(x-3) + (2x-1)(3x+2)$ $= (2x-1)[(x-3) + (3x+2)]$ $= (2x-1)(x-3+3x+2)$ $= (2x-1)(4x-1)$ <p>(3) حل المعادلة:</p> $(2x-1)(4x-1) = 0$ $2x-1=0 \quad , \quad 2x=1 \quad , \quad x=\frac{1}{2}$ <p>أو</p> $4x-1=0 \quad , \quad 4x=1 \quad , \quad x=\frac{1}{4}$ | | 0.25 | 0.75 |
| | | | 0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | <p>التمرين الثاني: (03 نقاط)</p> <p>(1) كتابة A على شكل $a\sqrt{5}$:</p> $A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$ $A = \sqrt{5 \times 25} + \sqrt{5 \times 9} - \sqrt{5 \times 4}$ $= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= 6\sqrt{5}$ <p>(2) حساب: $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$</p> $6\sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times 5}{30} = 1$ | | 0.25+0.25+0.25 | 1.5 |
| | | | 0.25+0.25+0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | <p>(1) كتابة A على شكل $a\sqrt{5}$:</p> $A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$ $A = \sqrt{5 \times 25} + \sqrt{5 \times 9} - \sqrt{5 \times 4}$ $= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= 6\sqrt{5}$ <p>(2) حساب: $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$</p> $6\sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times 5}{30} = 1$ | | 0.25+0.25+0.25 | 1.75 |
| | | | 0.25+0.25+0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | | | 0.25 | |
| | <p>(1) كتابة A على شكل $a\sqrt{5}$:</p> $A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$ $A = \sqrt{5 \times 25} + \sqrt{5 \times 9} - \sqrt{5 \times 4}$ $= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$ $= 6\sqrt{5}$ <p>(2) حساب: $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$</p> $6\sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{30} = \frac{6 \times 5}{30} = 1$ | | 0.5+0.5+0.25 | 1.25 |
| | | | 0.5+0.5+0.25 | |
| | | | 0.5+0.5+0.25 | |
| | | | 0.5+0.5+0.25 | |

| العلامة | | معايير الموضوع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|--|--------|-----------------|--|---|---|--------|---|---|-----|------|---------|---|-----|-----|------|---------|---|------|-----|------|
| المجموع | مجزأة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>المسألة:</p> <p>(1) تكلفة المكالمات حسب الصيغ هي على الترتيب:</p> $c_1 = 11 \times 100 = 1100DA$ $c_2 = 600 + 5 \times 100 = 2100DA$ $c_3 = 1200 + 3 \times 100 = 1500DA$ <p>(2) كتابة التكلفة بدلالة المدة حسب الصيغ الثلاث على الترتيب:</p> $y = 11x$ $y = 5x + 600$ $y = 3x + 1200$ <p>• التمثيل البياني:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">الصيغة</th> <th colspan="2">إحداثيات النقطة</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">الأولى</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">الثانية</td> <td>0</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">الثالثة</td> <td>0</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1500</td> </tr> </tbody> </table> <p>على محور الفواصل: $1cm \rightarrow 50min$ على محور الترتيب: (دينار) : $1cm \rightarrow 200DA$</p>  <p>(3) الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة ب) أقل تكلفة هي: 100 إلى 300 دقيقة</p> $\begin{cases} y = 11x \\ y = 5x + 600 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 11x = 5x + 600 \\ y = 11x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 100 \\ y = 1100 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 5x + 600 \\ y = 3x + 1200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x + 600 = 3x + 1200 \\ y = 5x + 600 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 300 \\ y = 2100 \end{cases}$ | الصيغة | إحداثيات النقطة | | x | y | الأولى | 0 | 0 | 100 | 1100 | الثانية | 0 | 600 | 100 | 1100 | الثالثة | 0 | 1200 | 100 | 1500 |
| الصيغة | إحداثيات النقطة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | x | y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الأولى | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 1100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الثانية | 0 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 1100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الثالثة | 0 | 1200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 1500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| السؤال | المعيار | المؤشرات | التقسيط | العلامة | | | |
|---------------|--|---|---|---------|----|----|----|
| | | | | 1م | 2م | 3م | 4م |
| 1 | التفسير المسلم للموضوعة | اختيار العمليات والأعداد المناسبة لـ : - حساب التكلفة لـ 100 دفقة بالصيغة (أ) - حساب التكلفة لـ 100 دفقة بالصيغة (ب) - حساب التكلفة لـ 100 دفقة بالصيغة (ج) | - نصف نقطة لمؤشر - نقطة كاملة لمؤشرين على الأقل | 1 | | | |
| | الاستعمال المسلم للأدوات الرياضية | - حساب صحيح لتكلفة (أ) وفق العلاقة المختارة - حساب صحيح لتكلفة (ب) وفق العلاقة المختارة - حساب صحيح لتكلفة (ج) وفق العلاقة المختارة | - ربع نقطة لمؤشر واحد - نصف نقطة لمؤشرين على الأقل | 0.5 | | | |
| 2 | التفسير المسلم للموضوعة | - كتابة y بدلالة x وفق الصيغة (أ) $y = 11x$ - كتابة y بدلالة x وفق الصيغة (ب) $y = 5x + 600$ - كتابة y بدلالة x وفق الصيغة (ج) $y = 3x + 1200$ - تمثيل البياني للعلاقة المعطاة للصيغة (أ) - تمثيل البياني للعلاقة المعطاة للصيغة (ب) - تمثيل البياني للعلاقة المعطاة للصيغة (ج) - اختيار السلم والمعلم - قراءة الصيغة للبيان لتحديد الفترة الزمنية الأقل تكلفة وفق الصيغة (ب) | - نصف نقطة لمؤشرين - نقطة واحدة لثلاثة مؤشرات على الأقل - نقطة ونصف لخمسة مؤشرات على الأقل - نقطتان ونصف لسبعة مؤشرات على الأقل | 2.5 | | | |
| | الاستعمال المسلم للأدوات الرياضية | - التمثيل الصحيح للبيان وفق العلاقة المختارة من طرف التلميذ وفق الصيغة (أ) - التمثيل الصحيح للبيان وفق العلاقة المختارة من طرف التلميذ وفق الصيغة (ب) - التمثيل الصحيح للبيان وفق العلاقة المختارة من طرف التلميذ وفق الصيغة (ج) - قراءة الصيغة للبيان المعطى من طرف التلميذ لتحديد لفترة الزمنية المطلوبة (الأقل تكلفة وفق الصيغة (ب)) | - نصف نقطة لمؤشر واحد - نقطة واحدة لمؤشرين - نقطة و نصف لثلاثة مؤشرات على الأقل | 1.5 | | | |
| كل الأسئلة | المسلم للتنتاج | - تامل منطقي لمرحل الحل - احترام الوحدات - رغب مقدور النتائج - وضوح صياغة الأجوبة | - نصف نقطة لمؤشر - نقطة لمؤشرين - نقطتان لثلاثة مؤشرات على الأقل | 2 | | | |
| كل الأسئلة | تقديم الورقة | - الكتابة مقروءة - لا يوجد شطب | - ربع نقطة لمؤشر - نصف نقطة لمؤشرين | 0.5 | | | |